

Original document

## CHOPPER FOLDING DEVICE

Patent number: JP1069465  
Publication date: 1989-03-15  
Inventor: OSAWA SHIN  
Applicant: KOMORI PRINTING MACH  
Classification:  
- international: **B65H45/18; B65H45/12**; (IPC1-7): B65H45/18  
- european:  
Application number: JP19870225178 19870910  
Priority number(s): JP19870225178 19870910

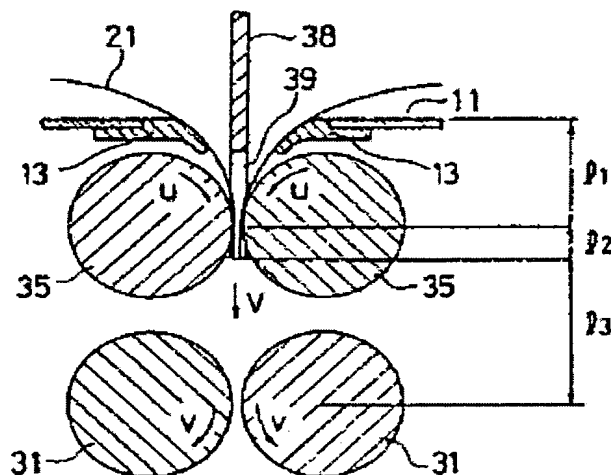
View INPADOC patent family

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP1069465

**PURPOSE:** To protect a folded section from damage such as scratch, angular folding or breakdown by arranging an auxiliary roll for matching the speed of the folded section with the circumferential speed of a chopper roll between a chopper blade and the chopper roll.

**CONSTITUTION:** A folded section 21 is carried through a chopper blade 38 then bitten by a pair of auxiliary rolls 35. Speed of the chopper blade 38, i.e. speed of the folded section 21, is higher than the circumferential speed  $U$  of the pair of auxiliary rolls 35 before the folded section 21 is bit, but the pair of auxiliary rolls 35 are driven by the folded section 21 through function of a unilateral clutch and rotated with higher speed than the circumferential driving speed  $U$  so as to absorb speed difference. A notch 39 in the chopper blade 38 allows free motion of the chopper blade 38 after transfer of the folded section 21 to the pair of auxiliary rolls 35. Thereafter, the folded section 21 is fed to a pair of chopper rolls 31 with approximately same speed as the circumferential speed of the pair of auxiliary rolls 35 and subjected to chopper folding.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2532507号

(45)発行日 平成8年(1996)9月11日

(24)登録日 平成8年(1996)6月27日

(51)Int.Cl.<sup>4</sup>

B 6 5 H 45/18

識別記号

庁内整理番号

9245-3F

F I

B 6 5 H 45/18

技術表示箇所

発明の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願昭62-225178

(22)出願日 昭和62年(1987)9月10日

(65)公開番号 特開平1-69465

(43)公開日 平成1年(1989)3月15日

(73)特許権者 999999999

株式会社小森コーポレーション

東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号

(72)発明者 大沢 伸

千葉県東葛飾郡関宿町桐ヶ作210番地

小森印刷機械株式会社関宿工場内

(74)代理人 弁理士 光石 俊郎

審査官 堀井 啓明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 チョップバ折装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】互いに反対方向に回転駆動されてそれらの間に供給された折丁を挟圧して折目を形成するチョップバロール対と、前記チョップバロール対に対する接近離反方向に往復駆動されて折丁を該チョップバロール対に向けて送り込むと共に一部に切欠が設けられたチョップブレードと、前記チョップブレードが前記チョップバロール対に接近する過程でその速度が該チョップバロール対の周速と略等しくなる位置において前記切欠内に位置するように配設されると共に互いに反対方向に該チョップバロール対の周速と略等しい周速で回転駆動されてそれらの間に該チョップブレードによって送り込まれた折丁を該チョップバロール対へ供給する補助ロール対とを具えたことを特徴とするチョップバ折装置。

【発明の詳細な説明】

2

<産業上の利用分野>

本発明は輪転印刷機に付設される折機におけるチョップバ折装置に関する。

<従来の技術>

巻紙輪転印刷機には、印刷後、乾燥冷却されたウェブを所定の流さごとに断裁したり、これを幅方向または長さ方向に折ったりする折機が備えられている。この折機による折り方には、断裁前のウェブをフォーマで幅方向に半折するフォーマ折りと、断裁後の折丁を折紙胴で長さ方向に半折した4つ折りしたりする平行1回折りまたは平行2回折り、平行折りされた折丁をチョップバで直交方向へ半折するチョップバ折りとがあり、これらの折り方は、折丁の仕様にしがたい選択されて単独で用いられ、このうちのいくつかが組合わされたりする。

上記各折装置のうちのチョップバ折装置は、フォーマ折

り及び平行折りされた折丁の中央部へ向かって板状のチョップブレードを垂直姿勢で下降させ、その折丁を中央から折りながら下方に位置する一对のチョップバロール間へ押込むものであり、折丁はチョップバロールの間を通過する過程でそれらに挟圧されて半折りにされる。

第5図は従来のチャップ折装置の断面図である。第5図に示すように、従来のチョップ折装置では、平行折りされた折丁が搬送されてくるプレート11に折丁の搬送方向（紙面に対して垂直な方向）に沿ってスリット12が形成され、そのスリット12に臨んで相対向するプレート11の縁部に折丁をスリット12から下方へ導く口金13がそれぞれ取付けられる。そして、その口金13の下方に一对のチョップバロール14が配設されており、これらは図示しない駆動源によって図中の矢印方向に回転駆動されるようになっている。一方、口金13の上方にはチョップブレード15が配設される。チョップブレード15はアーム16の先端に固定されていて、アーム16は支軸17により回転自在に支持されると共に、カムクランク18の駆動により揺動し、チョップブレード15を略上下方向に移動させる。

而して、プレート11上を搬入されてきた折丁は、チョップブレード15の下降によって半折りにされて両チョップバロール14の狭間部まで送り込まれ、回転するチョップバロール14間に噛み込まれる。そして、噛み込まれた折丁は両チョップバロール14の狭間部を通過する間に折圧を加えられてチョップ折りされる。

#### <発明が解決しようとする問題点>

チョップバロール14は、折機が運転されている間は、常に一定の周速で回転しているのに対し、チョップブレード15の運動速度はその位置の変化に伴って変化し、チョップブレード15の最降下転では運動速度が0となる。第6図はチョップブレード15の運動変位の説明図である。第6図において、曲線19はチョップブレード15の最下端の変位の経時変化、一点鎖線20はチョップバロール14により運ばれる折丁21の変位を表わしており、点Aは折丁21がチョップバロール14に噛み込まれる点、点Bはチョップブレード15の最降下点である。チョップ折りにおいては、前述のように折丁21はチョップバロール14に噛み込まれる以前はチョップブレード15により運ばれ、噛み込まれてからはチョップバロール14により運ばれるが、第6図に示すように、折丁21の噛み込みが行われる点Aは最降下点Bに近接しているためチョップブレード15の運動速度は極めて小さいものとなっており、チョップブレード15によって送り込まれた折丁21の運動速度とチョップバロール14の周速とに大きな速度差が生じている。その結果、折丁21がチョップブレード15からチョップバロール14へ移行する際に、それらの速度差に起因してチョップバロール14の表面により折丁21に第7図に示すようなこすれ22を与えてしまう。また、折丁21はチョップバロール14に受け渡されるとその運動速度が急激に上昇するので、瞬間的に大きな加速度を受けることになり、そこに発生す

る力によって折丁21に第8図に示すような角折れ23、破れ等の障害が生ずることがある。

本発明は、このような従来のチョップ折装置における問題点を解決するものであり、チョップバロールへ折丁を受け渡す時の折丁とチョップバロール周速との速度差を解消し、こすれや角折れ、破れ等の障害の発生を防止したチョップ折装置を提供することを目的としている。

#### <問題点を解決するための手段>

上述の問題点を解決する本発明にかかるチョップ折装置は、互いに反対方向に回転駆動されてそれらの間に供給された折丁を挟圧して折目を形成するチョップバロール対と、前記チョップバロール対に対する接近離反方向に往復駆動されて折丁を該チョップバロール対に向けて送り込むと共に一部に切欠が設けられたチョップブレードと、前記チョップブレードが前記チョップバロール対に接近する過程でその速度が該チョップバロール対の周速と略等しくなる位置において前記切欠内に位置するように配設されると共に互いに反対方向に該チョップバロール対の周速と略等しい周速で回転駆動されてそれらの間に該チョップブレードによって送り込まれた折丁を該チョップバロール対へ供給する補助ロールを具えたことを特徴とする。

#### <作用>

折丁は先ずチョップブレードにより選ばれ、補助ロール対に噛み込まれる。このとき、チョップブレードの速度と補助ロール対の周速は略等しいので、チョップブレードから補助ロール対への折丁の移し替えは円滑に行われる。一方、チョップブレードの切欠は、折丁を補助ロール対へ移行させた後のチョップブレードの自由な動きを許容する。その後、折丁は補助ロール対によりチョップバロール対の周速と略等しい速度をもってチョップバロール対へ供給され、チョップ折りされる。

#### <実施例>

以下、本発明の一実施例を図面により詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例にかかるチョップ折装置の要部斜視図、第2図はその概略正面図、第3図は同じくその横断面図、第4図は同じくそのチョップブレードの運動変位曲線図である。

第1図～第3図において、一对のチョップバロール31が水平方向に並んで隣接して軸支され、それらの支軸32の端部に固定されて互いに噛み合う連動ギヤ33を介して両チョップバロール31は図示しない駆動源に連結されており、両チョップバロール31は互いに反対方向に同じ周速で回転駆動されるようになっている。このチョップバロール31の上方には、水平方向に並んで2本の支軸34が軸支され、これらの支軸34に一对の幅狭の補助ロール35からなる補助ロール対が2組固定されている。両支軸34は互いに噛み合う連動ギヤ36を介して図示しない駆動源に連結されており、対となる補助ロール35はチョップバロール31と同様に互いに反対方向に且つチョップバロール31の周速

5

と等しい周速で回転駆動されるようになっている。さらに、この支軸34と連動ギヤ36の間には一方向クラッチ37が介在され、連動ギヤ36からの駆動力はこの一方向クラッチ37を介して支軸34に伝えられる。すなわち、補助ロール35は連動ギヤ36の回転駆動によってチョッパロール31よりも遅く回転することはできない、一方向クラッチ37の作用により逆にチョッパロール31よりも速く回転しようとする動きに対しては自由となっている。

一方、これらの上方にはチョッパブレード38が配設されていて、チョッパブレード38は図示しない駆動源によりチョッパロール31と補助ロール35が並んだ方向に沿ってチョッパロール31に対する接近離反方向に往復駆動される。チョッパブレード38には、補助ロール35の位置に対応して補助ロール35の幅よりも広い切欠39が形成されている。そして、補助ロール35は、このチョッパブレード38が下降する過程、つまりチョッパロール31に接近する過程でその速度がチョッパロール31の周速と略等しくなる位置に配設されている。

ここで、第3図に示すように、チョッパブレード38の下端がプレート11の上面から $l_1$ の距離にあるときチョッパブレード38の降下速度 $V$ がチョッパロール31の周速 $v$ と等しくなるとし、そこに補助ロール35が配設されると共に、そこから距離 $l_2$ 下がった所がチョッパブレード38の最降下位置、さらにそこから距離 $l_3$ 下がった所にチョッパロール31が配設されたとする。また、第4図において、曲線40はチョッパブレード38の最下端の変位、一点鎖線41は折丁の変位を表わしている。

いま、チョッパブレード38の下降によって折丁21は半折りにされて点Pにおいて補助ロール31に噛み込まれる。このとき、点Oから点Pまでの区間はチョッパブレード38の速度 $V$ 、つまり折丁21の速度はチョッパロール31の周速よりも大きいが、補助ロール35が一方向クラッチ37の作用によって折丁21により駆動されてその折丁21と同周速で増速回転することで、折丁21は円滑に補助ロール35に移行する。一方、チョッパブレード38は点Pにて折丁21を補助ロール35に受け渡した後もさらに距離 $l_4$ だけ深く入り込むが、チョッパブレード38に設けられた切欠39内に補助ロール35が入ることで、補助ロール35や折丁31に影響を及ぼすことはない。その後、補助ロール35の駆動回転により折丁21はチョッパロール31の周速と\*40

6

\*等しい速度でチョッパロール31へ円滑に供給され、チョッパ折りされる。

このように、折丁21はチョッパブレード38により点Pにおいてスリップすることなく確実に補助ロール35に送り込まれると共に、補助ロール35はチョッパロール31と同周速で駆動回転するため、折丁21はチョッパブレード38に当ってから折目が付けられて排紙されるまで、速度差によるスリップを生ずることなく、且つ急激な速度変化をすることなく円滑に移動する。

尚、上述の点Pにおけるチョッパブレード38の速度 $V$ と補助ロール35の駆動周速 $u$ とは完全に一致することが望ましいが、本発明においては、許容されるスリップの範囲内で両者は完全には一致していなくとも所期の効果を奏し得るものである。また、上述の実施例においては、補助ロール対を2組設けた例について説明したが、場合によっては1組あるいは3組以上設けるようにしてもよい。

<発明の効果>

以上、一実施例を挙げて詳細に説明したように本発明によれば、チョッパブレードとチョッパロールとの間に折丁の速度をチョッパロールの周速と一致させる補助ロールを設けたので、チョッパロールへ折丁を円滑に受け渡すことができ、折丁のこすれや角折れ、破れ等の障害の発生を防止することが可能となる。また、これによりチョッパ折機の高速化が図れる。

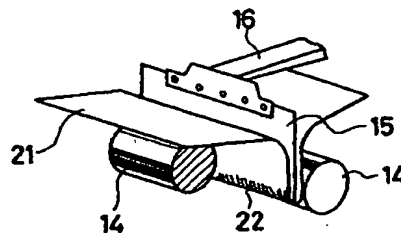
【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の一実施例にかかるチョッパ折装置の要部斜視図、第2図はその概略正面図、第3図は同じくその横断面図、第4図は同じくそのチョッパブレードの運動変位曲線図、第5図は従来のチョッパ折装置の断面図、第6図は従来のチョッパブレードの運動変位の説明図、第7図及び第8図は従来装置による不具合の説明図である。

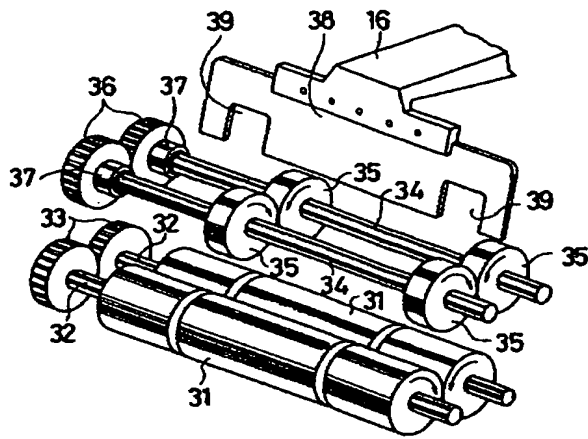
図面中

31はチョッパロール、  
35は補助ロール、  
37は一方向クラッチ、  
38はチョッパブレード、  
39は切欠である。

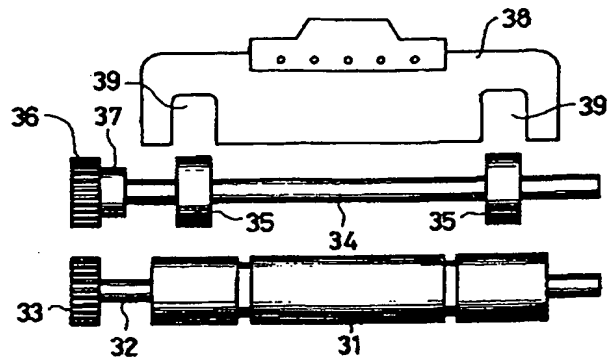
【第7図】



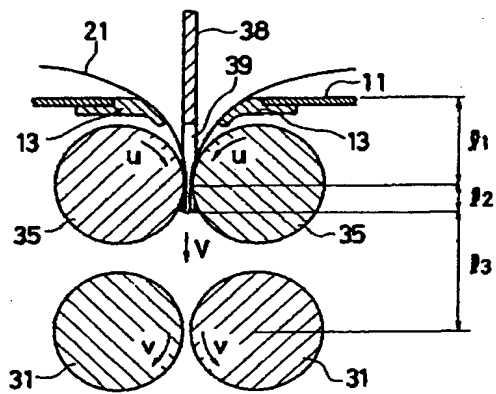
【第1図】



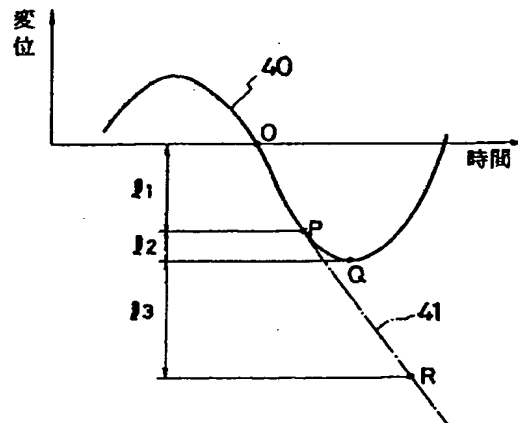
【第2図】



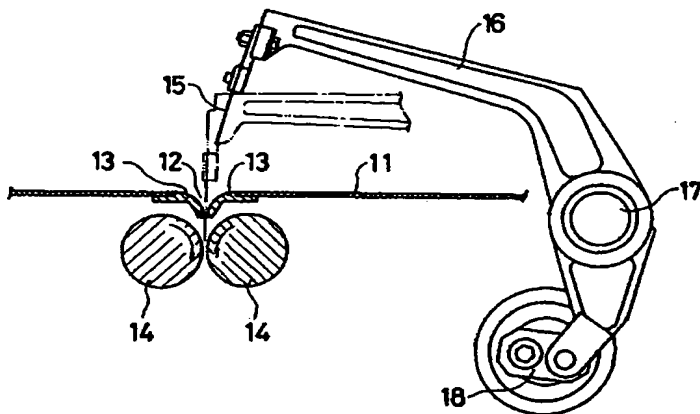
【第3図】



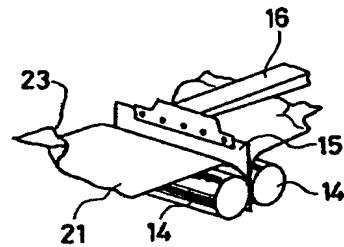
【第4図】



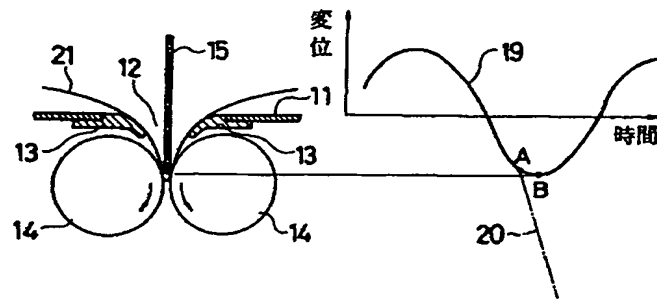
【第5図】



【第8図】



【第6図】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 昭57-48563 (J P, A)  
 特開 昭57-160865 (J P, A)  
 特開 昭62-136472 (J P, A)  
 特開 昭59-227661 (J P, A)  
 特開 昭63-196464 (J P, A)  
 実開 昭63-162769 (J P, U)  
 実開 昭63-173161 (J P, U)  
 実開 昭59-127060 (J P, U)  
 実開 昭60-148759 (J P, U)  
 実開 昭59-190750 (J P, U)  
 実公 昭47-34244 (J P, Y 1)